

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁸
G02F 1/13

(11) 공개번호 특 1996-0008373
(43) 공개일자 1996년 03월 22일

(21) 출원번호	특 1994-0019989
(22) 출원일자	1994년 08월 13일
(71) 출원인	삼성전자 주식회사 김광호 경기도 수원시 팔달구 매탄동 416번지 (우 : 441-742)
(72) 발명자	정명렬 경기도 수원시 팔달구 매탄2동 111-110
(74) 대리인	이영필, 윤창일, 노민식

심사참고 : 있음**(54) 슬림(slim)형 배면 투사 프로젝터****요약**

모니터의 측면 폭을 더 얕게 실현하고자 만출된 슬림형 배면 투사 프로젝터가 개시되어 있다.

이 개시된 배면 투사 프로젝터는 프로젝터(10)내의 액정소자에 의하여 형성된 영상을 소정 크기로 확대 하도록 광경로 확보 수단으로 편광빔스프리터(30)와 파장판(60) 그리고 전반사미러(70)를 그 광경로 상에 순차로 구비하였다. 상기 파장판(60)에 대하여 그 일사되는 광선(50)과 출사되는 광선(51)의 위상차가 발생되며 상기 전반사미러(70)에 의하여 상기 파장판(60)에 일사되어 출사된 모든 광선(53)이 상기 편광빔스프리터(30)에 재입사되도록 하였다. 이 재입사된 광선(53)은 그 위상이 바뀌어 되어 상기 편광빔스프리터(30)에 의하여 전반사되어 상기 스크린(40)에 영상을 투상한다. 이 스크린(40)의 전면에서 결상(結像)된 화상(畫像)을 볼 수 있다.

따라서, 상기한 바와 같은 구조로 상기 스크린(40)을 포함한 모니터의 측면폭을 대폭 줄일 수 있어 슬림형 모니터를 제공할 수 있는 매우 유용한 발명이다.

대표도**도2****형세서**

[발명의 명칭]

슬림(slim)형 배면 투사 프로젝터

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래의 배면 투사 프로젝터를 나타낸 개략도.

제2도는 본 고안에 따른 슬림형 배면 투사 프로젝터를 나타낸 개략도.

제3도는 본 고안에 따른 스크린에 투사되는 광의 편광 특성을 나타낸 개략도.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

10 ... 프로젝터 20 ... 광선

30 ... 편광빔스프리터 40 ... 스크린

60 ... 파장판 70 ... 전반사미러

본 내용은 요부공개 건이므로 전문내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위**청구항 1**

발산되는 영상을 제공하는 액정 디스플레이 프로젝터와, 이 프로젝터에서 투사된 영상의 광경로를 확보하기 위한 복수개의 전반사 미러와, 이 복수개의 전반사 미러를 통하여 소정의 크기로 확대된 상이 스크린의 배면에 투영되어 소정 크기의 화상(畫像)을 제공하는 슬림형 배면 투사 프로젝터에 있어서,

상기 액정 디스플레이 프로젝터 전면에 특정 편광의 광선만 투과시키는 편광빔스프리터와, 일사되는 광

선의 위상을 바꾸어 주는 파장판과, 이 파장판을 투과한 광선을 다시 상기 편광빔스프리터로 전반사시키는 미러를 순차로 구비된 것을 특징으로 하는 슬링형 배면 투사 프로젝터.

청구항 2

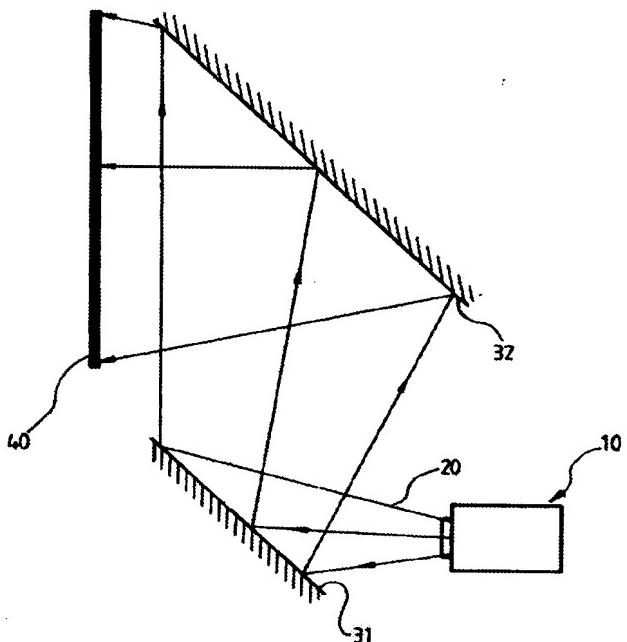
제1항에 있어서,

상기 파장판으로 1/4파장판을 사용하여 상기 편광빔스프리터에 재입사하는 광선의 편광이 180° 위상차를 가지도록 하는 것을 특징으로 하는 슬링형 배면 투사 프로젝터.

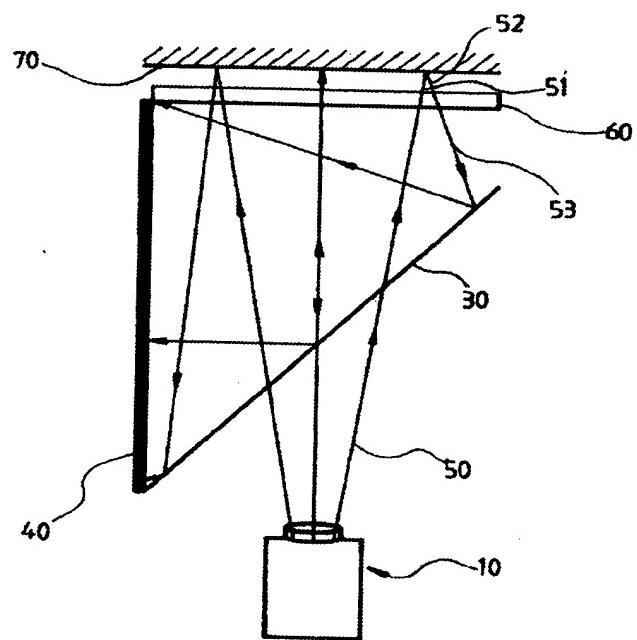
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

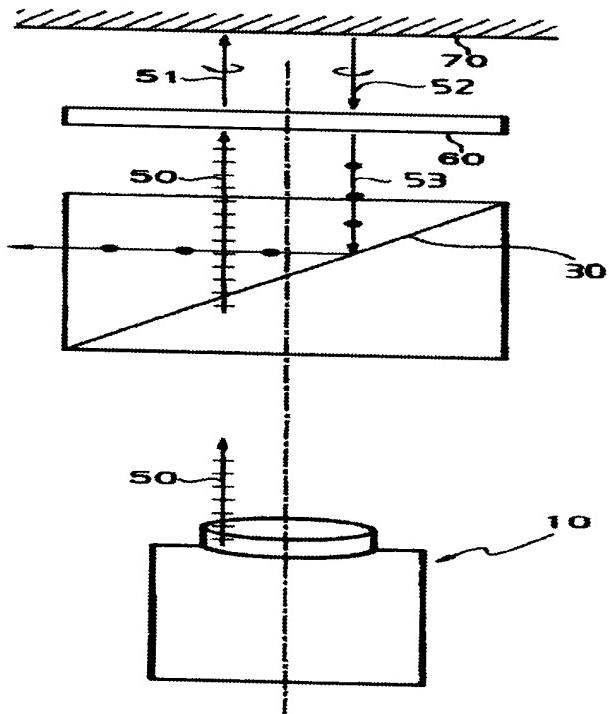
도면1



도면2



도면3



KOREAN PATENT LAID-OPEN PUBLICATION

Publication Number: 1996-0008373
Publication Date: March 22, 1996
Inventor: JUNG MYUNG-RYUL (KR)
Applicant: SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD
Application Number: 1994-019989
Application Date: August 13, 1994
Title of Invention: SLIM TYPE PROJECTION APPARATUS

[Abstracts]

The invention is directed to a slim type rear projection apparatus in order to reduce side width of a monitor.

The slim type rear projection apparatus has a polarization beam splitter(30), a wavelength plate(60), and a total reflection mirror(70) placed sequentially in the beam's path to enlarge images produced by liquid crystal elements. An incoming beam(50) and an outgoing beam(51) have different phases with respect to the wavelength plate(60), and every beam(53) passed through the wavelength plate(60) is directed to the beam splitter(30) by the total reflection mirror(70). The beam(53) which has a phase different to the incident beam(50) is totally reflected by the polarization beam splitter(30), and a viewer can see the images projected on the rear face of the screen(40).

Therefore, the above mentioned structure can provide a slim type rear projection apparatus which can reduce the side width of the monitor.

[Claims]

1. A slim type rear projection apparatus that has a liquid crystal display projector for providing a diverging image, and a plurality of total reflection mirrors for securing the light path of the image projected from the projector, wherein an image of a given size is provided by projecting the image enlarged by the plurality of total reflection mirrors to the rear face of the screen, comprising:

a polarization beam splitter which passes a particular polarized beam;

a wavelength plate which changes a phase of an incoming beam; and

total reflection mirrors which totally reflect the beam passed through the wavelength plate to the polarization beam splitter.

2. A slim type rear projection apparatus as defined in Claim 1, wherein the beam returned to the polarization beam splitter has a phase difference of 180° by an 1/4 wavelength plate used as the wavelength plate.